



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PARNAÍBA
CURSO LICENCIATURA EM FÍSICA**

HUMBERTO DA SILVA MOTA

**DESENHANDO A CIÊNCIA II: Uma Abordagem na Perspectiva da Nova BNCC e
no Ensino de Libras**

PARNAÍBA

2026

HUMBERTO DA SILVA MOTA

DESENHANDO A CIÊNCIA II: Uma Abordagem na Perspectiva da Nova BNCC e no
Ensino de Libras

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em Física do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí, Campus Parnaíba .

Orientador: Prof. Me. Marcos Antonio Matos
Souza.

PARNAÍBA

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Mota, Humberto da Silva

M917d Desenhando a ciência II : uma abordagem na perspectiva da nova BNCC e no ensino de libras / Humberto da Silva Mota. - 2026.
41 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Parnaíba, 2026.
Orientador : Prof Me. Marcos Antonio Matos Souza.

1. Jogos educativos. 2. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). 3. Libras. 4. Inclusão. I.Título.

CDD - 530

Elaborado por Sindya Santos Melo CRB 3/1085

HUMBERTO DA SILVA MOTA

DESENHANDO A CIÊNCIA II: uma abordagem na perspectiva da nova bncc e no ensino de libras

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Parnaíba.

Aprovada em: 16 / 01/ 2026

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Marcos Antonio Matos Souza (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI) Campus Parnaíba

Prof. Dr. Marcia Valéria Silva Lima
Instituto Federal do Piauí (IFPI) Campus Parnaíba

Prof. Me. Lucas Izidio de Sousa Sampaio
Instituto Federal do Piauí (IFPI) Campus Parnaíba

Dedico este trabalho aos meus pais, aos amigos e a todos os profissionais que contribuem para a educação.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, primeiramente, a Deus, pela força, proteção e sabedoria concedidas ao longo de toda a minha trajetória acadêmica. Sem Sua presença, nada disso seria possível.

Aos meus pais, Maria Célia da Mota e Francisco de Paula Silva, que sempre acreditaram em mim e me deram forças para continuar, e aos meus familiares, especialmente à minha tia Francisca Alves de Sousa, que me ofereceu abrigo e alimentação durante toda a caminhada acadêmica. Cada conquista é também de vocês.

Ao meu orientador, Professor Mestre Marcos Antonio Matos Souza, pela paciência, confiança, orientação segura e pelas contribuições fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Sua dedicação ao ensino e à pesquisa foi essencial para o amadurecimento desta monografia.

Aos professores do curso de Licenciatura em Física, cujos ensinamentos e exemplos de compromisso com a educação contribuíram de forma significativa para minha formação acadêmica e pessoal.

À instituição de ensino, pela oportunidade de formação e pelos recursos oferecidos ao longo da graduação.

Aos colegas de curso e amigos, pela parceria, apoio mútuo, conversas, trocas de conhecimento e incentivo constante, que tornaram essa caminhada mais leve e significativa. Colegas que estiveram presentes desde o início da trajetória e outros que foram surgindo ao longo do percurso. Saibam que vocês foram fundamentais para esta conquista. Agradeço a cada um de vocês!

"Educação não transforma o mundo.
Educação muda pessoas.
Pessoas transformam o mundo."
Benjamin Disraeli

RESUMO

O presente trabalho apresenta o jogo educativo Desenhando a Ciência II como uma proposta lúdica voltada ao ensino de Ciências da Natureza no Ensino Médio, fundamentada nas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e na perspectiva inclusiva do ensino de Libras. A pesquisa discute a relevância de práticas pedagógicas que integrem ludicidade, colaboração e acessibilidade, especialmente no processo de aprendizagem de estudantes com deficiência auditiva, evidenciando como jogos didáticos podem favorecer a construção ativa do conhecimento, estimular habilidades cognitivas e sociais e promover a participação equitativa entre estudantes surdos e ouvintes. O objetivo central do estudo consiste em desenvolver um jogo de tabuleiro que promova uma aprendizagem ativa, significativa e inclusiva sobre conteúdos das Ciências da Natureza, em consonância com os parâmetros da BNCC. O jogo elaborado incorpora cartas temáticas e desafios vinculados aos conteúdos científicos, permitindo ao estudante vivenciar situações de aprendizagem dinâmicas, interativas e acessíveis. As análises teóricas e os estudos consultados na literatura indicam que metodologias lúdicas apresentam potencial para favorecer o aumento da motivação, a compreensão conceitual dos conteúdos e a democratização do acesso ao conhecimento científico. Nesse sentido, a produção acadêmica revisada reforça a relevância de práticas pedagógicas inovadoras que articulem jogos educativos, inclusão e comunicação visual no Ensino de Ciências.

Palavras-chave: Jogos Educativos; BNCC; Libras; Inclusão; Ensino de Ciências.

ABSTRACT

This paper presents the educational game *Drawing Science II* as a playful approach to teaching Natural Sciences in High School, based on the guidelines of the Brazilian National Common Curriculum Base (BNCC) and the inclusive perspective of teaching Libras. The research discusses the relevance of pedagogical practices that integrate playfulness, collaboration, and accessibility, especially in the learning process of students with hearing impairments, highlighting how educational games can favor the active construction of knowledge, stimulate cognitive and social skills, and promote equitable participation between deaf and hearing students. The central objective of this study is to develop a board game that promotes active, meaningful, and inclusive learning about Natural Sciences content, in accordance with the parameters of the BNCC. The game incorporates thematic cards and challenges linked to scientific content, allowing students to experience dynamic, interactive, and accessible learning situations. Theoretical analyses and studies consulted in the literature indicate that playful methodologies have the potential to promote increased application, conceptual understanding of content, and democratization of access to scientific knowledge. In this sense, the reviewed academic production reinforces the relevance of innovative pedagogical practices that combine educational games, inclusion, and visual communication in science education.

Keywords: Educational Games; BNCC; LIBRAS (Brazilian Sign Language); Inclusion; Science Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	-	Tabuleiro e Cartas	27
Figura 2	-	Peões e dado.....	28
Figura A-1	-	Tabuleiro.....	37
Figura B-1	-	Modelo de Cartas.....	38
Figura C-1	-	Manual do Jogo.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC Base Nacional Comum Curricular

INES Instituto Nacional de Educação de Surdos

LIBRAS Língua Brasileira de Sinais

LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

TEA Transtorno do Espectro Autista

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC) E O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	14
2.2 INCLUSÃO E ENSINO DE LIBRAS NA EDUCAÇÃO.....	16
2.3 COMO JOGOS EDUCATIVOS AJUDAM NA COMPREENSÃO DOS CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS E NA INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA.....	18
2.4 O DESENHO COMO TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTO E AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA.....	21
3 PROCESSOS METODOLÓGICOS.....	23
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	23
3.2 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	24
3.2.1 Etapa I- Diagnóstico Pedagógico e levantamento de necessidades.....	24
3.2.2 Etapa II- Design Visual.....	25
3.2.3 Etapa III- Construção Técnica.....	26
3.3 REGRAS DO JOGO.....	28
3.3.1 Preparação.....	28
3.3.2 Dinâmica Básica.....	28
3.3.3 Casas Especiais.....	28
3.3.4 Condição de Vitória.....	29
3.3.5 Modos de jogo.....	29
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	33
APÊNDICE A – TABULEIRO.....	37
APÊNDICE B – MODELO DE CARTAS.....	38
APÊNDICE C – MANUAL DO JOGO.....	39

1 INTRODUÇÃO

A educação brasileira contemporânea encontra-se em um processo contínuo de transformação, orientada por princípios de inclusão, equidade e pela busca de uma aprendizagem significativa e democrática para todos. Nesse contexto, a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio, em 2018, representou um marco fundamental, ao estabelecer diretrizes que visam não apenas à qualidade do ensino, mas também à formação integral do estudante, contemplando o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para a vida em sociedade (BRASIL, 2018). Paralelamente, a consolidação de direitos, como o acesso à educação inclusiva, reforçada pela Declaração de Salamanca (1994) (BRASIL, 1994), e o reconhecimento legal da Língua Brasileira de Sinais (Libras), assegurado pela Lei nº 10.436/2002 e regulamentado pelo Decreto nº 5.626/2005, demandam práticas pedagógicas que acolham efetivamente a diversidade, garantindo o direito à aprendizagem de alunos com necessidades educacionais específicas (MONTEIRO, 2006; FARIAS; DE SÃO JOSÉ; DOS SANTOS FARIAS, 2021).

Diante desse panorama de transformações curriculares e da crescente necessidade de inclusão, emerge o desafio de repensar as metodologias de ensino, buscando estratégias que tornem o processo educativo mais dinâmico, acessível e significativo. Nesse sentido, a utilização de recursos lúdicos como jogos de tabuleiro mostram-se uma alternativa pedagógica promissora, capaz de integrar conhecimento científico, criatividade e cooperação entre os estudantes. Assim, surge a seguinte questão norteadora: de que maneira um jogo de tabuleiro pode contribuir para o ensino e a aprendizagem de Ciências, considerando as diretrizes da BNCC do Ensino Médio e o processo inclusivo de alunos com deficiência auditiva?

A BNCC destaca que o processo de ensino-aprendizagem deve favorecer o desenvolvimento intelectual e social do aluno, possibilitando-lhe compreender e intervir criticamente na realidade, com base no conhecimento científico e na análise reflexiva dos fatos (BRASIL, 2018). Mazzotta e D'antino (2011) complementam que uma política verdadeiramente inclusiva deve fundamentar-se em princípios de igualdade, respeito e segurança, garantindo uma educação escolar equitativa e evitando o que o autor denomina de “inclusão selvagem”. Nesse sentido, o uso de

jogos pedagógicos em sala de aula permite promover experiências significativas de aprendizagem, nas quais o conhecimento é construído de forma colaborativa e prazerosa.

Com base nessa perspectiva, Souza et al. (2023) desenvolveram um jogo de tabuleiro *Desenhando a Ciência* voltado ao ensino de Ciências da Natureza, com foco em uma metodologia lúdica que estimula a interação e o aprendizado cooperativo. Os autores ressaltam que esse modelo jogo é flexível e adaptável a diversos conteúdos curriculares, o que reforça sua aplicabilidade no contexto escolar.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo geral desenvolver um jogo de tabuleiro que promova uma aprendizagem ativa, significativa e inclusiva sobre conteúdos das áreas de Ciências da Natureza, em consonância com os parâmetros da nova BNCC do Ensino Médio. Entre seus objetivos específicos, destacam-se: Analisar, a partir da literatura acadêmica, as contribuições das metodologias lúdicas para o ensino de Ciências da Natureza no Ensino Médio; discutir o papel dos jogos educativos como estratégia pedagógica inclusiva, especialmente no contexto da educação de estudantes com deficiência auditiva; investigar os fundamentos teóricos que sustentam o uso do desenho e da linguagem visual como recursos de comunicação e avaliação no ensino de Ciências; relacionar as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) às propostas pedagógicas que valorizam a ludicidade, a aprendizagem ativa e a inclusão; descrever o processo de concepção e desenvolvimento do jogo educativo *Desenhando a Ciência II* como um produto educacional fundamentado em pesquisa bibliográfica; apresentar o jogo como uma proposta didática potencialmente aplicável ao Ensino de Ciências e à prática da Libras, à luz dos referenciais teóricos analisados.

A educação, tal como a conhecemos, encontra-se em constante processo de reconstrução. Vivemos um período em que o direito à educação é amplamente reconhecido, conforme previsto na Constituição Federal de 1988 e reafirmado pela Declaração de Salamanca (1994), da qual o Brasil é signatário (COELHO, 2015). Nesse sentido, assegurar a inclusão no processo de ensino-aprendizagem é garantir o desenvolvimento pleno do cidadão, valorizando suas potencialidades e respeitando suas diferenças.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica a seguir apresenta os principais conceitos que sustentam esta pesquisa, abordando desde as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) até práticas inclusivas voltadas ao ensino de Ciências para alunos com deficiência auditiva.

Inicialmente, será discutido o papel da BNCC e suas implicações para o ensino de Ciências no Ensino Médio. Em seguida, o texto abordará a inclusão e o ensino da Libras na educação, evidenciando os avanços legais e pedagógicos nesse campo. Posteriormente, serão analisados os benefícios dos jogos educativos como estratégias de aprendizagem e inclusão, com destaque para sua aplicação no ensino de conteúdos científicos. Por fim, discute-se o uso do desenho como instrumento de expressão e avaliação, relacionando-o às práticas de ensino e à acessibilidade comunicativa.

2.1 A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC) E O ENSINO DE CIÊNCIAS

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento orientador fundamentado em pesquisas nacionais e internacionais, elaborado de forma colaborativa, com o propósito de promover um modelo de ensino e aprendizagem significativo e equitativo em todo o território brasileiro. Tal documento é essencial na formulação de planos de ensino, currículos e propostas pedagógicas das instituições educacionais públicas e privadas (BRANCO; ZANATTA, 2021). Dessa forma, a BNCC abrange todas as etapas da educação básica como: Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Dessa maneira, sendo responsável pela atualização e reformulação das áreas do conhecimento, incluindo as Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Os primeiros passos para a consolidação da BNCC ocorreram em 2017, com a divulgação de uma versão inicial voltada à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental. Posteriormente, em 2019, foi publicada uma nova versão ampliada, contemplando também o Ensino Médio (SASSERON; SILVA; NASCIMENTO, 2025). No entanto, sua implementação nas escolas ocorreu de maneira gradual, sendo efetivada em 2018 para o Ensino Fundamental e, em 2020, para o Ensino Médio

(MARGONI, 2020).

Com a chegada da BNCC ao novo Ensino Médio, surgiram mudanças significativas no ensino de Ciências. Uma das principais transformações foi a reorganização curricular, que substituiu as disciplinas tradicionais de Biologia, Química e Física por grandes eixos temáticos. Essa reformulação busca favorecer uma aprendizagem integrada e contextualizada, aproximando os conteúdos do cotidiano dos estudantes e fortalecendo a compreensão crítica dos fenômenos científicos (BRASIL, 2018).

Entre os eixos estruturantes da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias destacam-se os temas Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. No tema Matéria e Energia, os alunos são levados a empregar modelos abstratos para compreender e prever interações entre matéria e energia, explorando propriedades como condutividade elétrica e térmica, comportamento de elétrons diante da luz, variações dos gases sob diferentes condições e os efeitos das radiações sobre o meio ambiente e a saúde. Já em Vida e Evolução e Terra e Universo, o enfoque recai sobre a origem e evolução da vida e do planeta, as transformações naturais e tecnológicas e a diversidade dos seres vivos, integrando os aspectos biológicos, físicos e químicos que explicam o funcionamento do mundo natural (BRASIL, 2018).

Nesse contexto, práticas pedagógicas inovadoras, como o uso de jogos educativos, surgem como recursos valiosos para a consolidação dos objetivos da BNCC. Tais estratégias possibilitam a abordagem dos conteúdos científicos de forma lúdica, colaborativa e significativa, favorecendo a aprendizagem ativa. Além disso, podem ser aplicadas de maneira inclusiva, contribuindo para o ensino de Ciências em turmas com alunos surdos e promovendo a interação entre todos os estudantes em atividades recreativas e científicas.

Dessa forma, a BNCC, ao valorizar a diversidade e a equidade no processo de ensino e aprendizagem, também reforça a importância de práticas que contemplem a inclusão (D'OLIVEIRA, 2025). Nesse sentido, o ensino de Ciências precisa dialogar com estratégias que garantam a acessibilidade comunicativa, como a utilização da Língua Brasileira de Sinais (Libras), assegurando que alunos surdos participem plenamente das experiências educativas. Esse aspecto será abordado no tópico seguinte, que trata da inclusão e do ensino de Libras na educação.

2.2 INCLUSÃO E ENSINO DE LIBRAS NA EDUCAÇÃO

A inclusão constitui um dos quatro paradigmas da educação especial, destacando-se como o mais recente e ainda em processo de consolidação. Representa uma dimensão social, econômica e cultural que tem gerado amplos debates sobre as concepções de pessoas com necessidades educacionais específicas. O termo “inclusão” pressupõe a existência de exclusão, ou seja, implica incorporar sujeitos que, “há mais ou menos trinta anos começaram a reivindicar uma sociedade mais justa e igualitária na qual as mesmas oportunidades e atenção fossem garantias para todos os que nela vivem” (COELHO, 2015, p. 58).

Assim como outros paradigmas educacionais, a inclusão passou por um processo gradual de inserção na sociedade. Aos poucos, as pessoas com deficiência foram sendo reconhecidas como cidadãos de direitos, com igualdade de oportunidades e acesso à educação. Esse movimento começou a se fortalecer a partir da década de 1970, por meio de documentos legais e normativos elaborados na Europa e nos Estados Unidos (MAZZOTTA; D’ANTINO, 2011).

No Brasil, o marco inicial da política inclusiva foi impulsionado pelo movimento internacional “Educação para Todos”, realizado em Salamanca, na Espanha, em 1994. Desse evento resultou a Declaração de Salamanca, que se tornou referência mundial e orientou diversos países, entre eles, o Brasil na formulação de políticas públicas voltadas à inclusão (COELHO, 2015). A partir dessa repercussão, o país passou a estruturar leis e diretrizes voltadas à educação especial. Em 1996, foi promulgada a Lei nº 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que assegura o direito à educação de qualidade para todos os cidadãos e estabelece princípios de equidade e inclusão, servindo como base para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas (COELHO, 2015).

A partir dessa base legal, foi sancionada a Lei nº 10.436/2002, que reconhece oficialmente a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio legal de comunicação e expressão. Essa lei define a Libras como um sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, utilizado pelas comunidades surdas do Brasil para expressar ideias e compartilhar experiências (FARIAS; DE SÃO JOSÉ; DOS SANTOS FARIAS, 2021).

Contudo, o uso da língua de sinais já era amplamente difundido no país antes de seu reconhecimento oficial, especialmente a partir do final do século XX, quando

educadores de surdos passaram a adotar a Libras em suas práticas pedagógicas, mesmo sem respaldo governamental (MONTEIRO, 2006). Isso demonstra que a educação de surdos no Brasil possui raízes históricas anteriores à sua regulamentação federal.

O início desse processo remonta ao trabalho do professor surdo francês Eduard Huet, que manifestou o desejo de fundar uma instituição voltada à educação de surdos no Rio de Janeiro, com o apoio do imperador Dom Pedro II. Assim, em 1857, foi criado o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos, primeira escola destinada à educação de pessoas surdas no país (FARIAS; DE SÃO JOSÉ; DOS SANTOS FARIAS, 2021). Em 1957, a instituição passou a se chamar Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), nome que mantém até hoje, oferecendo cursos de Libras na educação básica e no ensino superior.

Em 2005, a luta pela consolidação dos direitos linguísticos e educacionais da comunidade surda alcançou novo marco com a promulgação do Decreto nº 5.626, que regulamentou a Lei nº 10.436/2002 e garantiu reconhecimento federal à LIBRAS como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores e optativa nos demais cursos de ensino superior (MONTEIRO, 2006; FARIAS; DE SÃO JOSÉ; DOS SANTOS FARIAS, 2021).

Apesar desses avanços, muitos alunos surdos matriculados em escolas regulares ainda enfrentam barreiras na compreensão dos conteúdos por falta de intérpretes. Em muitos casos, precisavam custear esses profissionais de forma particular, o que se tornava inviável para estudantes de baixa renda. Essa situação começou a mudar com a Lei nº 12.319/2010, que regulamentou a profissão de tradutor e intérprete de Libras, assegurando ao aluno surdo o direito à presença desses profissionais em contextos educacionais (FARIAS; DE SÃO JOSÉ; DOS SANTOS FARIAS, 2021).

Com o avanço da legislação brasileira, as instituições públicas de ensino passaram a se adaptar para acolher alunos com diferentes necessidades educacionais específicas, incluindo os estudantes surdos. Assim, com o apoio garantido por lei, o professor pode adotar estratégias pedagógicas que promovam a participação desses alunos, como o uso de jogos educativos, recursos visuais e práticas colaborativas que favorecem a inclusão.

De acordo com Cadernos (2013), para que o professor desenvolva atividades que envolvam alunos com deficiência auditiva, é necessário que possua formação

adequada para lidar com situações desafiadoras e domínio básico da Libras, de modo a garantir um ambiente de aprendizagem seguro e inclusivo. Além disso, o autor enfatiza que a escola deve investir na capacitação de toda a equipe escolar, promovendo um ambiente que assegure ao aluno surdo o direito à comunicação, à interação e à construção do conhecimento.

Diante disso, cabe ao Estado garantir programas de formação continuada, articulados a políticas públicas consistentes, que fortaleçam a modalidade de Educação Inclusiva e atendam adequadamente às necessidades educacionais dos alunos com deficiência auditiva (DOS SANTOS PIASSON, 2018).

Desse modo, a participação dos alunos com deficiência auditiva em atividades colaborativas torna-se mais efetiva quando há, no ambiente escolar, alguém responsável por mediar a comunicação entre o estudante surdo e os demais colegas (DE CARVALHO FRANCO, 2016). Essa mediação contribui significativamente para o desenvolvimento e a aprendizagem do aluno surdo por meio da Libras, que atua como um “instrumento de apoio à sua interação social, afetiva e educacional” (DE CARVALHO FRANCO, 2016, p. 252), proporcionando um ambiente escolar mais sociável e dinâmico.

2.3 COMO JOGOS EDUCATIVOS AJUDAM NA COMPREENSÃO DOS CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS E NA INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

A gamificação é um processo que utiliza elementos dos jogos para promover a aprendizagem e o engajamento. Trata-se de uma abordagem pedagógica que estimula o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo à medida que o indivíduo interage com o jogo. No entanto, a gamificação vai além do simples ato de jogar: ela constitui um recurso estratégico voltado à construção do conhecimento por meio de práticas que incentivam a participação ativa dos estudantes. Nesse sentido, destaca-se como uma técnica pedagógica capaz de aliar o lúdico ao ensino, promovendo o aprendizado e a resolução de situações-problema (DA SILVA, 2014).

O ato de jogar ultrapassa a ideia de mera competição, podendo desempenhar papel relevante na redução do estresse, no estímulo à criatividade e no desenvolvimento pessoal. Além disso, os jogos favorecem a convivência social, especialmente entre indivíduos que enfrentam dificuldades para interagir em

ambientes diversos. Pessoas com necessidades específicas, por exemplo, podem sentir-se inseguras ou retraídas em contextos sociais, o que compromete sua participação e aprendizagem. Nesse contexto, o jogo atua como mediador, promovendo o desenvolvimento intelectual e social por meio da interação lúdica (DA SILVA, 2014).

Tolomei (2017) enfatiza que o jogo favorece o trabalho em equipe, a integração social e o envolvimento dos participantes no processo de aprendizagem. Quando o aluno se sente acolhido e confiante no ambiente escolar, sua capacidade de interação e de construção de conhecimento se amplia. Essa sensação de pertencimento e segurança é especialmente importante para estudantes com deficiência auditiva, que muitas vezes enfrentam barreiras comunicativas e sociais. O medo de estar em público pode estar associado à insegurança diante de como serão recebidos, seja pela dificuldade de comunicação ou pelo preconceito ainda presente na sociedade.

Segundo Benedetti Filho, Silva e Favaretto (2020), com base na teoria de Vygotsky, o aprendizado ocorre por meio da mediação de outro indivíduo, o que torna a interação social elemento essencial para o desenvolvimento cognitivo. Assim, no caso dos alunos com deficiência auditiva, o professor deve assumir o papel de mediador sensível, capaz de transmitir segurança e confiança, garantindo um ambiente propício para o desenvolvimento intelectual, emocional e social, de modo que o aluno compreenda os conteúdos propostos (VYGOTSKY, 1984).

Entretanto, o ensino de Ciências, de modo geral, ainda é visto com resistência por parte dos alunos. Benedetti Filho, Silva e Favaretto (2020) afirmam que essa dificuldade decorre, em parte, das metodologias tradicionais empregadas nas disciplinas de Ciências e Exatas, que priorizam a memorização de fórmulas e conceitos abstratos. Essa prática acaba gerando ansiedade e falta de motivação, afastando os estudantes do aprendizado significativo.

De Matos Vitor et al. (2024) apontam que os jogos educativos podem não apenas motivar os alunos, mas também auxiliá-los na compreensão dos conteúdos. A integração de jogos didáticos na sala de aula contribui para aumentar o engajamento e possibilita uma aprendizagem mais profunda e duradoura. De forma semelhante, Silva, Sales e Castro (2019) destacam que o uso de metodologias lúdicas desloca o aluno de uma postura passiva de mero receptor de informações, para uma posição ativa, participativa e criativa, favorecendo o desenvolvimento de

novas competências e habilidades.

A adoção de estratégias lúdicas no ensino de Ciências é, portanto, de extrema relevância. De acordo com Silva e Costa (2023), tais métodos tornam-se ainda mais eficazes quando associados a dinâmicas de competição e premiação, que incentivam a participação e a cooperação entre os alunos. Essa abordagem não apenas desperta o interesse e o entusiasmo, como também torna o processo de aprendizagem mais acessível, interativo e prazeroso.

Um exemplo expressivo é o uso de jogos de tabuleiro como recurso didático. Silva e Costa (2023) destacam que um jogo de tabuleiro aplicado ao ensino de Botânica apresentou resultados positivos na assimilação dos conteúdos, demonstrando o potencial dos jogos como ferramentas pedagógicas. Para os autores, o jogo atua como catalisador do interesse e da compreensão conceitual, especialmente quando está em sintonia com a realidade cultural dos participantes. Nessa perspectiva, Silva e Soares (2023) observam que a eficácia dos jogos está relacionada à familiaridade cultural do público-alvo: um jogo de tabuleiro, por exemplo, pode gerar resultados distintos quando aplicado em contextos culturais diferentes, como em uma comunidade indígena, onde o objeto pode não possuir o mesmo valor simbólico.

Além de promover o engajamento e a aprendizagem, os jogos educativos permitem ao professor desenvolver critérios de avaliação mais dinâmicos e formativos. De acordo com Silva e Soares (2023), os jogos didáticos apresentam grande potencial para sanar lacunas nos processos de ensino e aprendizagem, podendo ser utilizados como instrumentos de avaliação diagnóstica e formativa, capazes de revelar o progresso conceitual e o desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

Assim, os jogos educativos, quando utilizados de maneira planejada e inclusiva, revelam-se ferramentas poderosas na mediação do conhecimento, na superação de barreiras comunicativas e na promoção de um ambiente escolar mais participativo e equitativo, especialmente para alunos com deficiência auditiva, que encontram na ludicidade um espaço de pertencimento, expressão e aprendizagem significativa.

Dessa forma, tanto os jogos educativos quanto outras formas de linguagem visual, como o desenho, podem atuar como instrumentos inclusivos no ensino de Ciências. Enquanto os jogos promovem a cooperação e o engajamento, o desenho

permite expressar e avaliar o conhecimento de forma simbólica e acessível, especialmente em contextos bilíngues que envolvem a Libras

2.4 O DESENHO COMO TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTO E AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

O desenho é uma forma de expressão visual que possibilita a comunicação sem o uso da fala, permitindo que o receptor elabore suas próprias hipóteses a partir da observação. Segundo Da Costa (2006), o conhecimento pode ser transmitido por meio de diferentes linguagens. Sob essa perspectiva, é possível compreender que os povos indígenas, ao deixarem marcas em pedras, registravam e comunicavam suas experiências para as gerações futuras. No entanto, o autor alerta que o uso dessas formas de comunicação pode gerar interpretações diversas, pois o significado original é subjetivo e depende do olhar do observador. Assim, tanto uma pintura rupestre quanto uma obra exposta em um museu podem ser compreendidas de maneiras distintas, divergindo da intenção inicial do autor.

Desde as representações rupestres até os contextos educacionais contemporâneos, o desenho permanece como um meio de registrar, comunicar e interpretar o mundo. Podemos imaginar, por exemplo, um aluno do ensino fundamental representando seu final de semana por meio de um desenho, ou um professor de Física utilizando ilustrações para explicar um conceito científico à sua turma. Nesses casos, o desenho atua como uma ferramenta poderosa na transmissão do conhecimento, oferecendo um meio de comunicação acessível, intuitivo e universal. De acordo com Grubits e Oliveira (2020), o desenho é uma linguagem utilizada desde a infância até a vida adulta, quando se manifesta de forma mais elaborada e artística.

Entretanto, a qualidade estética do desenho não determina sua eficácia comunicativa. Para Viana (2007), o mais importante é a capacidade do autor de expressar sua mensagem de forma compreensível e sensível, comunicando seus sentimentos e intenções com clareza. De Souza Francioli e Steinheuser (2020) complementam que, quando o desenho está relacionado a experiências vivenciadas, ele se torna ainda mais expressivo, criativo e completo, favorecendo o desenvolvimento integral do sujeito.

Essas manifestações expressivas estão presentes desde a infância, quando o

desenho surge de maneira espontânea, sem

a necessidade de referência a objetos ou imagens. Para a criança, os traços e formas representam sua imaginação e experiências internas. Esse fenômeno é conhecido como realismo intelectual (LOBO; DE SOUZA AGUIAR, 2021), pois reflete mais o pensamento do que a percepção visual da realidade.

Do ponto de vista pedagógico e científico, o desenho também pode ser utilizado como instrumento de avaliação diagnóstica, uma vez que permite ao professor identificar os conhecimentos prévios do aluno sobre determinado tema. Conforme Grubits e Oliveira (2020, p. 214), “o desenho é potencialmente expressivo e comunicativo para o processo de construção de conceitos científicos”. Assim, o ato de desenhar pode revelar concepções iniciais e favorecer a análise do desenvolvimento cognitivo e conceitual ao longo do processo de aprendizagem.

Esse método avaliativo pode ser aplicado antes e após o ensino de um conteúdo, evidenciando o grau de conhecimento adquirido e auxiliando no desenvolvimento de habilidades e competências. De acordo com Rodrigues e Malheiro (2023), essa prática contribui para o aprimoramento das capacidades de observação, interpretação e representação, fundamentais à aprendizagem significativa.

Em contextos educacionais como jogos didáticos, ilustrações científicas ou atividades artísticas, o foco principal deve ser a clareza da mensagem transmitida, de modo que o espectador compreenda o significado proposto. O desenho, portanto, não apenas comunica, mas também estimula diferentes interpretações, promovendo reflexões e conexões entre variadas formas de linguagem. Segundo Grubits e Oliveira (2020), o desenho, assim como a linguagem de sinais, contribui para o progresso linguístico e cognitivo, consolidando-se como uma forma de linguagem acessível e inclusiva, capaz de integrar diferentes modos de expressão e comunicação.

3 PROCESSOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza teórica e descritiva, centrada no desenvolvimento conceitual e na análise de um recurso didático inclusivo — o jogo de tabuleiro *Desenhando a Ciência II*. Conforme Bogdan e Biklen (1994), pesquisas qualitativas buscam compreender fenômenos educacionais a partir de referenciais interpretativos, valorizando a análise de significados e concepções teóricas. No mesmo sentido, Gil (2019) destaca que pesquisas descritivas permitem registrar, analisar e interpretar fenômenos sem intervenção ou manipulação direta da realidade investigada, característica que se adequa a estudos fundamentados em levantamento e análise bibliográfica.

Dessa forma, a metodologia deste estudo foi organizada em dois eixos centrais: (1) concepção e desenvolvimento teórico do jogo, com base em referenciais sobre ludicidade, ensino de Ciências e educação inclusiva; e (2) análise descritiva do material proposto, considerando seus objetivos pedagógicos, possibilidades de uso e alinhamento às diretrizes educacionais vigentes.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de um estudo de natureza teórica e descritiva, fundamentado em pesquisa bibliográfica, cujo foco está na concepção e no desenvolvimento de um produto educacional voltado ao ensino de Ciências da Natureza. O jogo *Desenhando a Ciência II* foi elaborado com base em referenciais teóricos que discutem ludicidade, aprendizagem ativa, inclusão e acessibilidade comunicacional, em consonância com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) e com os princípios da educação inclusiva (MAZZOTTA; D'ANTINO, 2011). Ressalta-se que o produto proposto não foi aplicado em contexto escolar, configurando-se como uma proposta pedagógica potencialmente utilizável, a ser validada em estudos futuros.

O estudo também se caracteriza como uma pesquisa de desenvolvimento, uma vez que envolve a criação de um Produto Educacional — o jogo *Desenhando a Ciência II* — concebido com o objetivo de oferecer ao professor uma ferramenta didática concreta, acessível e passível de replicação, destinada ao trabalho de conceitos científicos de forma lúdica e inclusiva.

No que se refere aos contextos de utilização previstos no delineamento do produto, o jogo foi pensado para uso potencial em turmas regulares do Ensino Médio de escolas públicas, contemplando tanto alunos ouvintes quanto estudantes com deficiência auditiva. A opção por turmas regulares mistas fundamenta-se nas recomendações da Declaração de Salamanca (1994) (BRASIL, 1994) e na legislação brasileira vigente sobre educação inclusiva, as quais defendem a participação equitativa de estudantes com diferentes perfis linguísticos e sensoriais.

Além do Ensino Médio regular, o jogo apresenta potencial de utilização em turmas de Licenciatura, sendo especialmente recomendável nos cursos da área das Ciências da Natureza. Nesse contexto formativo, o recurso pode contribuir tanto para a consolidação de conceitos científicos quanto para a formação pedagógica e inclusiva dos futuros professores, promovendo a articulação entre ludicidade, linguagem visual e o uso da Língua Brasileira de Sinais. Ademais, o produto educacional também pode ser empregado em instituições ou escolas especializadas no ensino e no uso da Libras, onde há um ambiente linguístico favorável à sua aplicação, fortalecendo práticas educativas bilíngues e inclusivas.

Ressalta-se, entretanto, que a utilização do jogo deve considerar critérios pedagógicos específicos, de acordo com o contexto e com a formação do responsável pela mediação da atividade. Em situações que envolvam a participação de estudantes surdos e em que o professor não possua domínio suficiente da Língua Brasileira de Sinais (Libras), recomenda-se a atuação de um intérprete de Libras, sempre que a instituição de ensino dispuser desse profissional, de modo a assegurar a acessibilidade comunicacional e a efetiva participação dos alunos.

3.2 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL

A construção do jogo ocorreu em três etapas estruturadas, garantindo coerência pedagógica, acessibilidade e aplicabilidade escolar.

3.2.1 Etapa I- Diagnóstico Pedagógico e levantamento de necessidades

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre ensino de Ciências, metodologias lúdicas, inclusão de estudantes surdos e diretrizes da BNCC. O diagnóstico identificou três necessidades centrais:

- materiais acessíveis que dialoguem com a Libras;
- práticas que promovam aprendizagem ativa e colaborativa;
- estratégias que aproximem os conteúdos científicos da linguagem visual.

Esse diagnóstico fundamentou a concepção do Produto Educacional, seguindo a perspectiva de ensino como prática reflexiva (FREITAS; FORSTER, 2016). Em seguida, foi definido os objetivos pedagógicos do jogo, alinhados às competências gerais e específicas da BNCC para a área de Ciências da Natureza, especialmente aquelas relacionadas ao raciocínio científico, comunicação, argumentação e resolução colaborativa de problemas (BRASIL, 2018). Também foram analisadas as demandas de acessibilidade e inclusão de estudantes com deficiência auditiva, pautadas em autores como Farias, De São José e Dos Santos Farias (2021) e Monteiro (2006).

A integração entre ludicidade e Ciências se embasa em estudos como os de Silva, Sales e Castro (2019), que destacam o papel do jogo como recurso ativo na construção do conhecimento.

3.2.2 Etapa II- Design Visual

A etapa seguinte envolveu a elaboração do tabuleiro e das cartas, com foco em uma estética acessível, cores contrastantes e ícones visuais que favorecem a compreensão de estudantes surdos conforme mostrado na Figura 1. Considerando que a comunicação visual desempenha papel central no aprendizado de pessoas com deficiência auditiva (GRUBITS & OLIVEIRA, 2020), o jogo foi estruturado em categorias científicas representadas por elementos cromáticos.

Figura 1: Tabuleiro e Cartas

Fonte: (Autor, 2025)

As cartas foram elaboradas com palavras relacionadas às seis categorias: Matéria, Energia, Vida, Origens, Terra e Universo, cada uma associada a pontuações correspondentes ao nível de dificuldade. As regras foram planejadas para permitir dinâmicas tanto verbais quanto não verbais, contemplando um modo inclusivo específico para jogadores surdos.

3.2.3 Etapa III- Construção Técnica

Após o design gráfico, foram produzidos:

- tabuleiro ilustrado (60 cm x 25 cm);
- cartas temáticas (70 unidades com 7,82 cm x 6,33 cm de medidas);
- peões (4 unidades com diferentes cores);
- dados, um com face numerada e outro com face contendo as letras iniciais de cada área das ciências prevista da BNCC;
- manual de regras;
- materiais de desenho (quadro branco e pincéis).

Toda a construção foi realizada visando à durabilidade, à estética pedagógica e à usabilidade em sala de aula, com foco na acessibilidade visual, na simplicidade logística e no impacto pedagógico. Nesse contexto, a Figura 2 apresenta os peões e

os dados utilizados no jogo, permitindo a visualização dos materiais que compõem a dinâmica proposta.

Figura 2: Peões e dados



Fonte: (Autor, 2025)

Como mostrado na Figura 2, o dado com letras é utilizado para escolher a categoria a ser desenhada. Caso a equipe acerte, ela avança o número de casas indicado na carta. Nos casos em que a pessoa responsável por imprimir e utilizar o jogo não disponha de uma impressora 3D ou de meios para fabricar um dado com letras, pode-se utilizar um dado convencional numerado. Dessa forma, o participante lança o dado e desenha a palavra correspondente à numeração indicada na carta; se acertar, a equipe avança o número de casas obtido no lançamento do dado.

3.3 REGRAS DO JOGO

3.3.1 Preparação

Os jogadores são divididos em 2 a 4 equipes. Cada equipe escolhe um peão e o posiciona na casa “Início”. Define-se a ordem dos “desenhistas” dentro de cada equipe. As cartas são embaralhadas e colocadas no centro da mesa.

3.3.2 Dinâmica Básica

O desenhista da vez, joga o dado com faces contendo as letras de cada área científica do jogo para definir a categoria da palavra a ser desenhada. Retira uma carta e observa a palavra correspondente à categoria sorteada. Ao iniciar-se o cronômetro (60 segundos), o desenhista deve desenhar a palavra sem usar letras, números, gestos ou fala.

Diante disso, os colegas de equipe tentam adivinhar a palavra e, se acertarem dentro do tempo, a equipe avança o número de casas indicado na carta. Caso contrário, passa a vez para a próxima equipe.

3.3.3 Casas Especiais

A casa “Passe a vez” impede a equipe de jogar, transferindo a vez para as equipes adversárias. Já a casa “Escolha a categoria” permite que a equipe selecione a categoria da palavra sem a necessidade de utilizar o dado.

As atuais casas especiais substituíram as antigas casas “Escolha a categoria e todos jogam” e “Todos jogam”, devido à preocupação com alunos autistas participantes do jogo, que poderiam ser afetados pela intensidade do barulho gerado nessas dinâmicas. Segundo Soares et al. (2023), para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), ruídos de alta intensidade podem provocar desconforto e aumentar os níveis de ansiedade

3.3.4 Condição de Vitória

Vence a equipe cujo peão completar primeiro o percurso do tabuleiro, não sendo necessário um número exato de pontos para entrar na última casa.

3.3.5 Modos de jogo

O presente estudo propõe um modelo de jogo que pode ser adaptado a três públicos distintos: o Ensino Médio regular, o Ensino Superior e estudantes que atuam ou estudam em escolas especializadas no uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras). Desse modo, são apresentados três modos de aplicação:

- 1) Jogo em sua forma convencional, destinado a pessoas ouvintes (já contemplado no texto e no manual);
- 2) Modo de jogo para a prática da Língua Brasileira de Sinais entre estudantes ouvintes de cursos de Licenciatura, no qual o participante não realiza o desenho, mas apenas executa o sinal correspondente ou soletra a palavra em Libras, enquanto a equipe tenta adivinhar de forma verbal;
- 3) Modo de jogo inclusivo, em que o aluno realiza o desenho e os demais participantes tentam identificar a palavra por meio da sinalização em Libras, sem o uso da linguagem oral.

Vale ressaltar que, embora o jogo seja aplicável a alunos com deficiência auditiva, sua utilização no Ensino Médio regular torna-se limitada, uma vez que os estudantes, em geral, não possuem conhecimento adequado da Língua Brasileira de Sinais. Essa aplicação torna-se viável apenas em contextos nos quais a escola oferece cursos de extensão ou desenvolve projetos de ensino em Libras, situação em que o jogo pode funcionar como instrumento de avaliação diagnóstica.

Nesse sentido, para o fortalecimento dos processos inclusivos e das práticas pedagógicas, recomenda-se a aplicação do jogo em cursos de Licenciatura. Nesses contextos, considerando a presença da disciplina de Libras na matriz curricular, os estudantes apresentam maior familiaridade com a língua, o que favorece a compreensão das regras e a utilização plena e eficaz do recurso didático.

Como alternativa para o contexto inclusivo no Ensino Médio, pode-se considerar, a exemplo do que foi realizado na primeira versão do jogo Desenhando a Ciência, o uso de quadros brancos por equipe, nos quais a palavra correspondente

ao desenho seja escrita, evitando a verbalização e viabilizando, de forma imediata, a participação de alunos surdos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como propósito central a construção e a descrição de uma proposta pedagógica fundamentada em princípios de ludicidade, inclusão e acessibilidade, articulada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e às demandas contemporâneas do ensino de Ciências da Natureza. Ao longo da investigação, evidenciou-se que a educação científica, especialmente no Ensino Médio, exige práticas pedagógicas que superem modelos tradicionais de ensino, historicamente centrados na transmissão passiva de conteúdos, e avancem em direção a metodologias que valorizem a participação ativa, a diversidade de linguagens e a equidade no processo educativo (BRASIL, 2018).

Nesse contexto, a proposta do jogo *Desenhando a Ciência II* foi concebida como um recurso didático de caráter teórico e propositivo, elaborado a partir de pesquisa bibliográfica e fundamentado em estudos que defendem o uso de metodologias lúdicas como estratégias potencializadoras da aprendizagem significativa. Autores como Silva, Sales e Castro (2019) e Tolomei (2017) destacam que o jogo, quando planejado com intencionalidade pedagógica, favorece o engajamento, a cooperação e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, aspectos considerados essenciais para o ensino de Ciências na atualidade.

A análise dos referenciais teóricos permitiu compreender que o uso de jogos educativos não se restringe ao aspecto motivacional, mas assume papel relevante na mediação do conhecimento científico. Ao integrar conceitos, imagens, desafios e interação entre os participantes, esse tipo de recurso amplia as possibilidades de compreensão dos conteúdos, contribuindo para que o estudante construa significados a partir de situações problematizadoras e colaborativas (BENEDETTI FILHO; SILVA; FAVARETTO, 2020). Dessa forma, o jogo proposto dialoga com as competências gerais da BNCC, ao estimular o raciocínio científico, a comunicação, o pensamento crítico e a resolução de problemas de maneira contextualizada.

Outro aspecto central deste trabalho refere-se à educação inclusiva e ao ensino de estudantes com deficiência auditiva. A partir da análise da legislação brasileira e dos estudos sobre inclusão, constatou-se que o acesso ao conhecimento científico por alunos surdos ainda enfrenta obstáculos relacionados, principalmente, às barreiras comunicacionais e à limitação de estratégias pedagógicas acessíveis (MONTEIRO, 2006; FARIAS; DE SÃO JOSÉ; DOS SANTOS FARIAS, 2021). Nesse

sentido, o Desenhando a Ciência II foi idealizado considerando a centralidade da linguagem visual, do desenho e da Libras como elementos que podem contribuir para a ampliação da participação e da compreensão conceitual desses estudantes.

O desenho, enquanto forma de linguagem visual, mostrou-se um recurso pedagógico relevante, tanto para a transmissão do conhecimento quanto para a avaliação diagnóstica. Conforme discutido por Grubits e Oliveira (2020), o desenho permite ao professor identificar concepções prévias, acompanhar a evolução conceitual dos estudantes e promover uma comunicação mais acessível, especialmente em contextos bilíngues que envolvem a Libras. Assim, ao articular jogo, desenho e conteúdos científicos, a proposta apresentada reforça a importância de práticas pedagógicas que integrem diferentes linguagens, respeitando os modos diversos de aprender e se expressar.

Ressalta-se que este estudo não teve como objetivo a aplicação ou validação empírica do produto educacional desenvolvido. O jogo é apresentado como uma proposta pedagógica potencial, passível de utilização em diferentes contextos educacionais, como o Ensino Médio regular, cursos de Licenciatura e instituições especializadas no uso da Língua Brasileira de Sinais. A ausência de aplicação prática não compromete a relevância do trabalho, uma vez que sua contribuição reside na sistematização teórica, na descrição metodológica do produto e na articulação entre ludicidade, ensino de Ciências e inclusão, aspectos amplamente discutidos na literatura educacional.

Além disso, o desenvolvimento do "Desenhando a Ciência II" evidencia a importância da formação docente para a efetivação de práticas inclusivas. Conforme apontam Mazzotta e D'Antino (2011), a inclusão não se limita à presença física do estudante na escola, mas exige planejamento pedagógico, formação continuada e recursos adequados que garantam a participação efetiva de todos. Nesse sentido, o jogo proposto também se configura como um instrumento formativo, especialmente relevante em cursos de Licenciatura, ao possibilitar reflexões sobre acessibilidade, uso da Libras e estratégias pedagógicas inovadoras no ensino de Ciências.

Por fim, este trabalho reforça a necessidade de que pesquisas futuras possam aprofundar a análise da proposta apresentada, por meio de estudos de aplicação, validação e avaliação em contextos educacionais reais. Investigações desse tipo poderão contribuir para o aprimoramento do jogo, bem como para a ampliação do debate sobre metodologias lúdicas e inclusivas no ensino de Ciências

da Natureza. Assim, o Desenhando a Ciência II se consolida, neste estudo, como uma contribuição teórica e pedagógica relevante, alinhada às políticas educacionais vigentes e aos desafios contemporâneos da educação científica inclusiva.

REFERÊNCIAS

- BENEDETTI FILHO, Edemar; SILVA, Adriana de Oliveira Delgado; FAVARETTO, Danilo Vieira. Um jogo de tabuleiro utilizando tópicos contextualizados em Física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 42, p. e20190356, 2020.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRANCO, Emerson Pereira; ZANATTA, Shalimar Calegari. BNCC e Reforma do Ensino Médio: implicações no ensino de Ciências e na formação do professor. *Revista Insignare Scientia-RIS*, v. 4, n. 3, p. 58-77, 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular – BNCC*. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. *Declaração de Salamanca. Conferência Mundial de Educação Especial*. Salamanca, UNESCO, 1994.
- CADERNOS, P. D. E. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. *Caderno PDE*, p. 1-40, 2013.
- COELHO, Cristina Massot Madeira. *Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão escolar*. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2015.
- Da Costa, Marco Antonio Ferreira et al. O desenho como estratégia pedagógica no ensino de ciências: o caso da biossegurança. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 5, n. 1, 2006.
- DA SILVA, Andreza Regina Lopes et al. *Gamificação na educação*. Pimenta Cultural, 2014
- DE OLIVEIRA, Juliana Duarte. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio, contexto histórico de sua construção e principais mudanças. In: v. 4 (2018): IV Congresso de Educação Profissional e Tecnológica do IFSP. 2018.
- DE SOUZA FRANCIOLI, Fatima Aparecida; STEINHEUSER, Débora Buss. O desenho como atividade da imaginação e criação na infância. *Revista da Faculdade de Educação*, v. 33, n. 1, p. 29-52, 2020.
- DOS SANTOS PIASSON, Valdineia Ferreira et al. Libras e formação docente: desafios para o ensino de matemática. *Conspiração-Revista dos Professores que Ensinam Matemática*, v. 1, n. 1, p. 121-134, 2018.
- D'OLIVEIRA, Karen Santos et al. *A BNCC E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA: COMO TORNAR A ESCOLA UM ESPAÇO PARA TODOS?*. Editora Impacto Científico, p. 1486-1504, 2025.

FARIAS, Zaiane dos Santos Souza; DE SÃO JOSÉ, Elisson Souza; DOS SANTOS FARIAS, Alisson. UM BREVE RELATO HISTÓRICO DO ENSINO DE LIBRAS NO BRASIL. Simpósio Internacional de Educação e Comunicação-SIMEDUC, n. 10, 2021.

FERNANDES, Sueli. Fundamentos para educação especial. Curitiba: InterSaberes, 2013.

FREITAS, Ana Lúcia Souza de; FORSTER, Mari Margarete dos Santos. Paulo Freire na formação de educadores: contribuições para o desenvolvimento de práticas crítico-reflexivas. Educar em Revista, n. 61, p. 55-70, 2016.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GRUBITS, Sonia; OLIVEIRA, Evelyn de. Rabiscos e emoções: nova perspectiva sobre o desenvolvimento do desenho. Avaliação Psicológica, v. 19, n. 2, p. 213-221, 2020.

LOBO, Huanderson Barroso; DE SOUZA AGUIAR, José Vicente. Ensino de Ciências: O mundo vivido através dos desenhos. Revista Valore, v. 6, p. 848-860, 2021.

MARGONI, Maythê Melo Fraga. O processo de implementação e o impacto da BNCC no currículo: opiniões de professores dos anos iniciais. Anais da VII Jornada Nacional de Educação Matemática, 2020.

MAZZOTTA, Marcos José da Silveira; D'ANTINO, Maria Eloísa Famá. Inclusão social de pessoas com deficiências e necessidades especiais: cultura, educação e lazer. Saúde e sociedade, v. 20, p. 377-389, 2011.

MONTEIRO, Myrna Salerno. História dos movimentos dos surdos e o reconhecimento da Libras no Brasil. 2006. Dissertação (Mestrado) — Universidade Católica de Goiás.

RODRIGUES, Breno Dias; MALHEIRO, João Manoel da Silva. A escrita e o desenho na promoção de aprendizagens em um Clube de Ciências. Ciência & Educação (Bauru), v. 29, p. e23019, 2023.

SASSERON, Lúcia Helena; SILVA, Fernando César; NASCIMENTO, Luciana de Abreu. Ciências da Natureza na BNCC: uma análise com foco nos domínios do conhecimento científico. Pro-Posições, v. 36, p. e2025c0602BR, 2025.

SILVA, Cleberson Souza da; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Estudo bibliográfico sobre conceito de jogo, cultura lúdica e abordagem de pesquisa em um periódico científico de Ensino de Química. Ciência & Educação, v. 29, 2023.

SILVA, João Batista da; SALES, Gilvandenys Leite; CASTRO, Juscileide Braga de. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. Revista

Brasileira de Ensino de Física, v. 41, n. 4, p. e20180309, 2019.

SILVA, Sávio Oliveira da; COSTA, Heron Salazar. Gamificação no ensino de ciências: desafios, estratégias e experiências. Revista Ciência em Tela, v. 16, 2023.

SOARES, Joseane et al. Poluição sonora em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista. 2023.

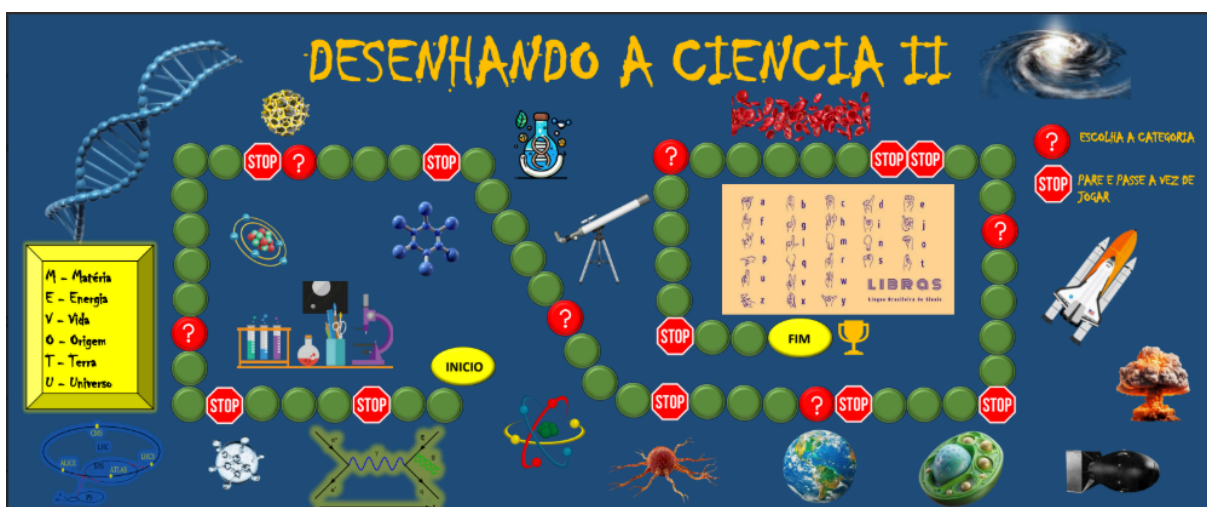
SOUZA, M. A. M. et al. Desenhando a ciência: uma proposta interdisciplinar, lúdica e inclusiva. REPPE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino. Cornélio Procopio: Universidade Estadual do Norte do Paraná, v. 7, n. 2, p. 54-75, 2023.

TOLOMEI, Bianca Vargas. A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. EAD em foco, v. 7, n. 2, 2017.

VIANNA, Monique Pereira. Avaliação do desenho no ensino de artes. 2017.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch et al. A formação social da mente. São Paulo, v. 3, 1984.

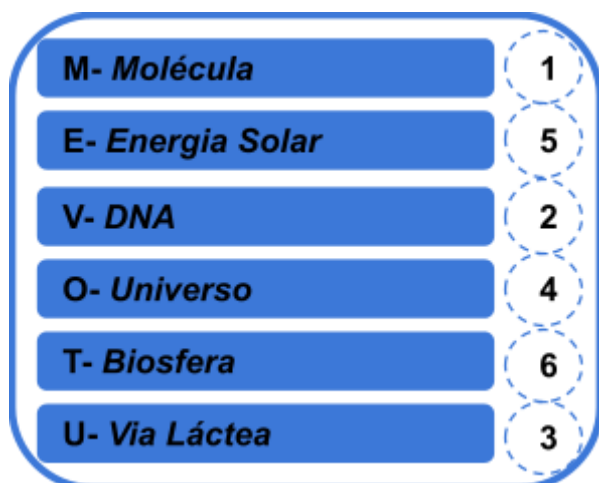
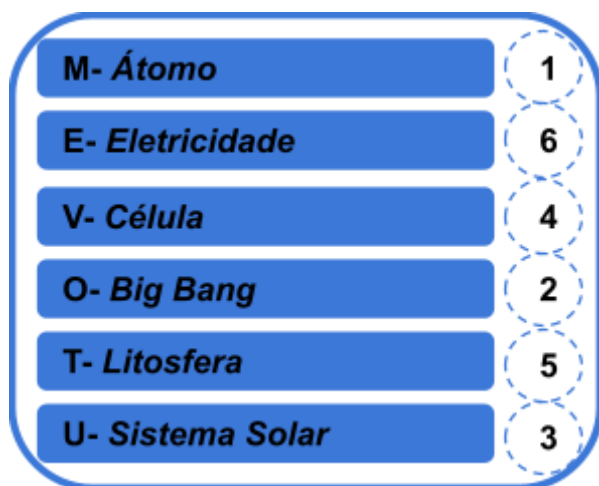
APÊNDICE A – TABULEIRO



Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1GZOV1AHpNQUS8Nkym9q6KqtPzsmFdrZj/view?usp=sharing>

APÊNDICE B – MODELO DE CARTAS



Disponível

https://drive.google.com/file/d/1qlde9wGbKx_1YbVS6VpP334jJTr-4z0y/view?usp=sharing

em:

APÊNDICE C – MANUAL DO JOGO

DESENHANDO A CIÊNCIA II

Número de Participantes: 4 ou mais jogadores, divididos em 2 a 4 equipes. Idade mínima 12 anos.

COMPONENTES

- 1 tabuleiro.
- 70 cartas.
- 2 dados, um com face numerada e outro com face contendo as letras iniciais de cada área das ciências prevista da BNCC).
- 4 peões de cores distintas.
- quadro branco.
- Pincéis para quadro branco com cores variadas.
- apagador.

OBJETIVO DO JOGO

Fazer o peão da própria equipe ser o primeiro a percorrer todo o trajeto do tabuleiro.

Os peões são movimentados quando os jogadores conseguem se fazer entender através de desenhos, transmitindo palavras e expressões das ciências para os colegas de equipe.

PREPARAÇÃO DO JOGO

- Nas Regras, os jogadores devem ser divididos em equipes — no mínimo duas no máximo quatro. Não há limite de jogadores para cada equipe.
- * O jogo é mais rápido e mais emocionante se houver menos equipes e mais jogadores por equipe do que a inversa se houver número ímpar de jogadores, não importa que uma equipe fique com um jogador a mais que a outra.

- As cartas devem ser embaralhadas e colocadas no centro da mesa.
- Cada equipe escolhe um peão e o coloca na casa do tabuleiro marcada "início". Em seguida, segundo um critério qualquer, as equipes devem estabelecer quais os jogadores que serão os seus primeiros "desenhistas" e qual a ordem de rodízio, para que a cada vez de jogar cada equipe vá alternando seus jogadores na posição de desenhista.
- Então, o seu "desenhista" joga o dado e pega a primeira carta e, sem que ninguém veja o seu conteúdo, lê a palavra ou expressão da categoria correspondente à área indicada pelo dado. Existem seis categorias possíveis:

- **M** MATÉRIA
- **E** ENERGIA
- **V** VIDA
- **O** ORIGENS
- **T** TERRA
- **U** UNIVERSO

O JOGO

A casa inicial é uma casa onde **TODOS JOGAM**

- O "desenhista" examina a palavra ou expressão da respectiva categoria. Então, o cronômetro é acionado, e ele começa a desenhar para os membros da sua equipe, tentando fazer com que eles adivinhem qual a palavra em questão. A equipe terá 60 segundos para adivinhar o significado do desenho.
- *O desenhista não pode usar comunicação física ou verbal, por menor que seja. Também não é permitido usar letras ou números.
- Ele continua desenhando e seus parceiros continuam propondo palavras até que alguém diga a palavra, ou até que se esgote o tempo. Colocando a carta usada atrás das outras.
- A EQUIPE QUE DISSER A PALAVRA CORRETA AVANÇAR SEU PEÃO O NÚMERO DE CASAS INDICADO AO LADO DA PALAVRA ACERTADA.

- Se ninguém acertar a palavra, outra carta é retirada do monte pelo desenhista da equipe seguinte para se iniciar outra rodada.
- Cada vez que uma equipe precisar desenhar, ela deve fazer um rodízio na posição de desenhista.
- O jogo prossegue desse modo até que um dos peões complete todo o percurso.

RODADAS SEGUINTE:

Na vez de sua equipe, o desenhista joga o dado para saber qual categoria de palavra será desenhada. Depois pega uma nova carta e desenha a palavra da categoria sorteada.

PASSE A VEZ DE JOGAR

Quando o peão de alguma equipe estiver em uma casa ONDE PASSE A VEZ DE JOGAR, a equipe deve passar a vez de jogar para uma próxima equipe. A equipe indicada deve escolher o desenhista para jogar o dado e saber qual a categoria da palavra que irá desenhar e depois pegar uma carta, de forma que ninguém mais a veja e começa a desenhar para os membros da sua equipe. Caso a equipe acerte a palavra, a equipe deve continuar com o mesmo desenhista, caso erre, é passada a vez para uma próxima equipe.

ESCOLHA A CATEGORIA

Em algumas casas do tabuleiro, além de TODOS JOGAM, a equipe da vez tem o direito de escolher a categoria da palavra que será desenhada (neste caso, não será preciso jogar o dado). Assim, ela poderá escolher a palavra que considera mais fácil, ou a que lhe dará mais pontos.

VENCEDOR

Para ganhar o jogo, uma equipe precisa chegar com seu peão primeiro na última casa. Não é necessário obter o número exato de pontos para entrar na última casa do tabuleiro.

IMPORTANTE

Antes de iniciar a partida, os jogadores devem combinar qual o grau de precisão que se deve levar em conta para considerar uma palavra.

Por exemplo, "automóvel" vale como "carro" ou não? "colisão inelástica" vale como "Colisão" ou não? Uma vez combinados os critérios, todos deverão manter-se fiéis a eles pelo resto da partida, usando-os para julgar qualquer situação duvidosa.

OUTROS MODOS DE JOGO

Modo inclusivo: O aluno desenha e os estudantes tentam adivinhar gesticulando o sinal da palavra, sem verbalização.

Regras:

- O desenhista e os componentes das equipes não podem verbalizar a palavra através da voz;
- Apenas um aluno representante de cada equipe deve gesticular os sinais de LIBRAS.

Modo para prática de língua de sinais entre estudantes ouvintes das licenciaturas: O aluno não desenha, faz apenas os sinais ou soletra a palavra em libras para a equipe adivinhar de forma verbal.

Regras:

- Apenas um aluno representante de cada equipe deve gesticular os sinais de LIBRAS.

*Observação: Esses modos de jogo são mais viáveis para alunos das Licenciaturas ou para turmas do cursos ou projetos de extensão em LIBRAS.

Disponível em:

https://drive.google.com/file/d/1ye54MWHSCGqegWCB0Wxi_Glgxmwj9tNQ/view?usp=sharing